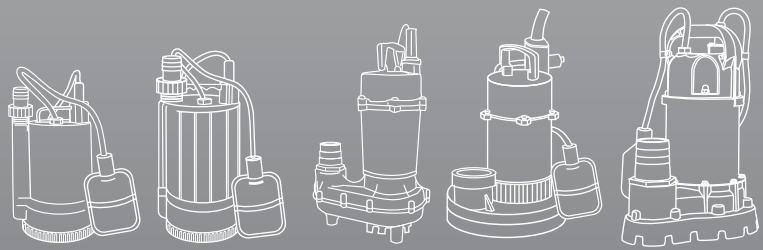
AQUA PAK



SERIE SIGMA

54A, 110A, 155AX, 160A, 250A y 350A

BOMBAS SUMERGIBLES PARA ACHIQUE

MANUAL DE INSTALACIÓN

SIGMA

AQUA PAK

BOMBAS SUMERGIBLES PARA ACHIQUE

Este manual describe las instrucciones para el adecuado uso y mantenimiento de la motobomba serie **SIGMA**. La motobomba serie **SIGMA** ha sido diseñada para trabajar de manera continua, a excepción de la bomba SIGMA160A que se recomienda trabaje de manera intermitente. Puede trabajar con agua sucia, siempre respetando el máximo tamaño de lodos permitido para cada modelo según la siguiente tabla:

Paso de sólidos	Modelo de motobomba SIGMA					
Máximo tamaño de sólidos permitido (mm)	54A	110A	155AX	160A	250A	350A
	3	5	20	5	14	14

Se puede utilizar para el desagüe de espacios inundados como sótanos, edificios, etc.; vaciado de piscinas, depósitos, etc.; en fuentes decorativas, cascadas. Siempre estando sujetas a las condiciones de la legislación local.

Antes de instalar y comenzar a utilizar la motobomba, lea cuidadosamente las instrucciones incluidas en este manual. En caso de accidentes o daños generados a raíz de la falta de seguimiento a las instrucciones que aquí se describen y a lo indicado en la placa de datos de la motobomba, el fabricante se exime de toda responsabilidad debido al uso inadecuado del equipo. Le recomendamos mantener este manual en un lugar seguro para futuras consultas.

DESCRPCIÓN DE LA MOTOBOMBA

La motobomba serie SIGMA se provee en una caja de cartón corrugado, que incluye manual de instalación y póliza de garantía. La motobomba se conforma de las siguientes partes (ver figura 1):

1) Asa para transporte.
2) Cable eléctrico conector con clavija (3 m.).
3) Interruptor de nivel.(Con 40cm de cable).
4) Cuerpo de bomba.
5) Placa de datos.
6) Adaptador de descarga.

¡ADVERTENCIA!

- Al almacenar no coloque objetos pesados sobre la caja de la motobomba.
- Mantener la motobomba fuera del alcance de los niños.

SEGURIDAD

- La motobomba serie **SIGMA** cumple con los estándares
- La motobomba no debe de suspender su peso para transportarse por medio del cable eléctrico conector o del interruptor de nivel; debe sujetarse apropiadamente por su asa.
- Antes de instalar la motobomba, asegúrese que el voltaje de alimentación es el apropiado y en conformidad con lo establecido en la placa de datos del equipo.
- Antes de retirar o remover la motobomba para darle mantenimiento, desconecte el sistema y retire el cable de alimentación de la conexión eléctrica.
- No utilice la motobomba en piscinas o estanques en donde pudiera haber personas nadando.
- Las reparaciones o manipulaciones del equipo realizadas por personal no autorizado por el fabricante anulan la garantía, al igual que la operación con equipo inseguro y potencialmente peligroso.

INSPECCIÓN PREELIMINAR

Desempaque la motobomba y revise que esté en buenas condiciones. Después revise la información de la placa de datos, ante cualquier irregularidad póngase en contacto directo con su proveedor para señalarle la naturaleza del defecto.

¡ATENCIÓN!

Si tiene cualquier duda acerca de la seguridad de la motobomba, busque asesoría con su instalador.

ADVERTENCIA

Cuando se opere la bomba con baja sumergencia de forma manual (sin flotador), cuide NO trabajarla en seco pues esto causaría un severo daño a la bomba, no cubierto por la garantía.

CONDICIONES DE USO

Las siguientes condiciones deben ser respetadas al utilizar la motobomba:

- Rango adecuado de la temperatura del líquido a bombear: 0°C a +40°C.
- Máxima inmersión permitida: 6 metros.
- La motobomba no es apropiada para bombear líquidos inflamables, ni para operar en lugares donde exista el riesgo de explosión.
- Los modelos SIGMA54A y SIGMA110A son apropiados para una operación intermitente en inmersión parcial, de mínimo 3mm. Para los demás modelos la mínima sumergencia recomendada es 2/3 partes de la altura de la motobomba.
- La máxima densidad del líquido a bombear no debe exceder de 1kg/litro.
- La máxima variación de voltaje permitida es de un ± 10%.

INSTALACIÓN

La instalación puede resultar compleja. Es por esto que la puesta en marcha debe ser realizada por un instalador competente y autorizado.

¡ATENCIÓN!

Durante la instalación aplique todas las regulaciones proporcionadas por la autoridad competente al sitio en donde será instalada la motobomba.

IMPORTANTE:

- Mantenga siempre en mente los peligros de infección y reglas higiénicas sanitarias necesarias.
- Si la superficie en donde descansa la motobomba es lodosa o irregular, proporcione una base fija e inmóvil, para mayor seguridad del equipo.
- La tubería de descarga puede ser rígida o flexible.
  El diámetro de la tubería de descarga debe ser igual o preferiblemente mayor al diámetro de descarga de la bomba.
- Para evitar que el flujo de agua regrese hacia la bomba, le recomendamos instalar una válvula check después de la descarga de la bomba.
- Si la bomba está equipada con interruptor de nivel y está instalada en un cárcamo, éste debe tener como mínimo las siguientes medidas: 350 x 350mm. (ver figura 2).
- Asegúrese que el material del fondo y las paredes del cárcamo sean sólidos y rígidos.
- La bomba no debe succionar grava, tierra o algún material agresivo que pueda dañar seriamente la parte hidráulica.
- El encendido y el apagado de la motobomba puede verse afectado por la longitud libre que tenga el flotador dentro del cárcamo.

CONEXIONES ELÉCTRICAS

La motobomba **SIGMA** es proporcionada lista para ser conectada. Se suministra con cable de alimentación eléctrica con clavija.

PRECAUCIÓN

Es responsabilidad del instalador realizar las conexiones en conformidad con la regulación del País en donde la motobomba sea instalada.

- Confirme que los valores de la placa de datos de la motobomba, sean adecuados para ser conectados a la línea de alimentación.
- Cuando realice las conexiones, asegúrese que se proporcione a la instalación un circuito eficiente, libre de riesgos eléctricos.
- Al recibir un sobrecalentamiento en la línea, se accionará la protección de la motobomba, evitando daños al motor. El motor se restablece automáticamente al enfriarse.

MANTENIMIENTO

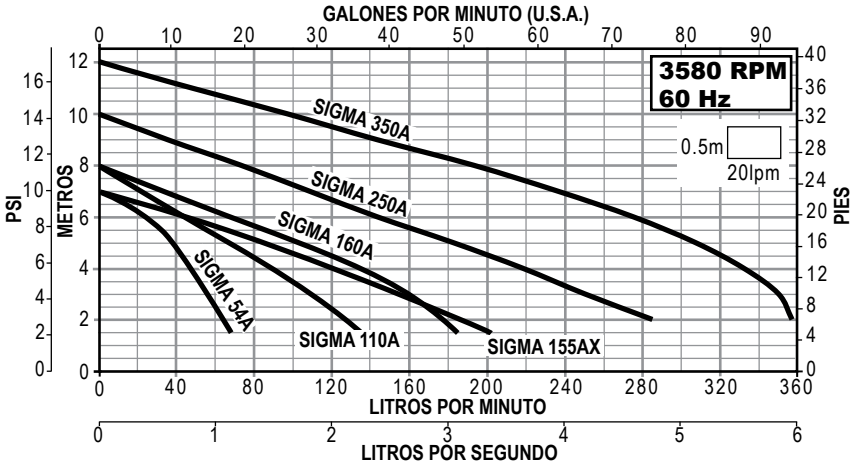
Antes de comenzar con el mantenimiento, asegúrese que la motobomba esté desconectada de la alimentación eléctrica y de que no exista la posibilidad de recibir una descarga eléctrica.

- Revise el estado de los cables y la base de la bomba, estos deben siempre estar en buen estado.
- El impulsor en ocasiones puede desgastarse por diversas razones, si ya se encuentra desgastado en exceso, consulte a su proveedor para su reemplazo.
- Haga limpieza de la rejilla de succión, si la rejilla permanece libre de obstrucciones el desempeño de la bomba será mejor.
- Recomendamos que un electricista le apoye haciendo revisiones preventivas a la instalación.

¡ADVERTENCIA!

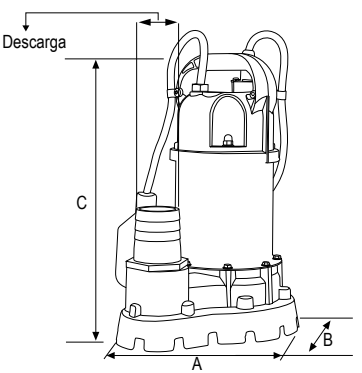
- La vida útil del sello mecánico de la motobomba se puede acortar, si ésta es utilizada en agua muy arenosa.
- Proteja la instalación eléctrica de inundaciones o del excesivo calor, así como de sustancias peligrosas.

CURVAS DE RENDIMIENTO



CÓDIGO	HP	kW	FASES X VOLTS	AMP.	DESCARGA (pulgadas)	PASO DE SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN (mm)	MAXIMA CARGA (m)	CARGA EN METROS											
								1.5	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
								GASTO (LPM)											
SIGMA54A	1/6	0.1	1 x 115	1.4	1	3	7	68	64	54	46	37	25						
SIGMA110A	1/4	0.2		2.3	1.25	5	8	135	128	110	90	67	45	22					
SIGMA155AX	1/2	0.4		4.5	1.5	20	7	202	187	155	120	85	45						
SIGMA160A	3/4	0.56		7.4		5	8	185	178	160	135	102	68	32					
SIGMA250A				5	2	14	10		283	250	217	183	144	108	72	35			
SIGMA350A	1	0.75		6.7			12		357	350	332	306	274	236	193	143	97	48	

MEDIDAS Y PESOS



CÓDIGO	A	B	C	DESCARGA (PULGADAS)	PESO (kg)
SIGMA54A	155	155	270	1"	3.3
SIGMA110A	155	155	285	1.25"	3.8
SIGMA155AX	218	218	363	1.5"	6.8
SIGMA160A	196	196	280	1.5"	5.5
SIGMA250A	250	162	310	2"	8.5
SIGMA350A	250	162	325	2"	9.5

FIGURAS

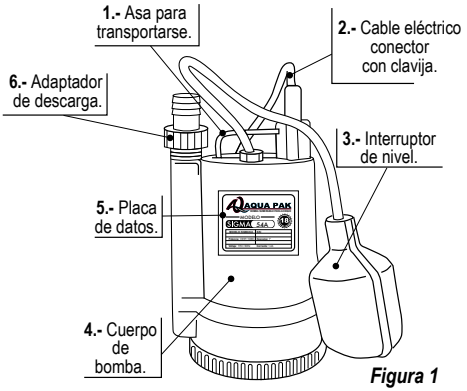

1.- Asa para transportarse.
2.- Cable eléctrico conector con clavija.
6.- Adaptador de descarga.
3.- Interruptor de nivel.
5.- Placa de datos.
4.- Cuerpo de bomba.

Figura 1

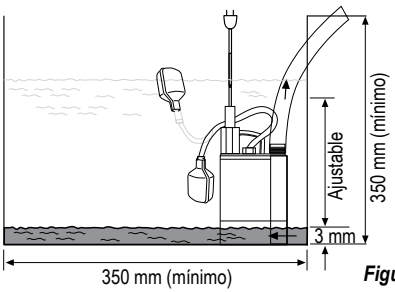
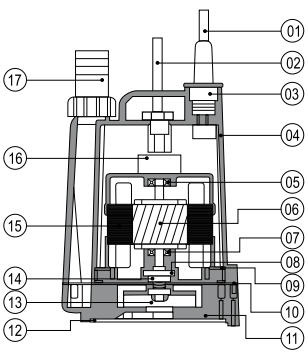


Figura 2

DIAGRAMAS

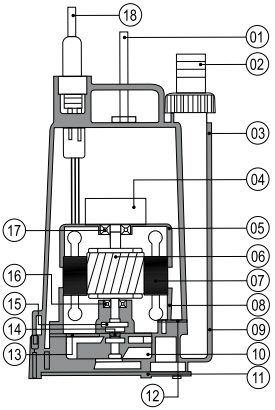
SIGMA 54A



No	Descripción	Material	Código
01	Cable conector (16 AWG)	---	R-SIGMA54A/CABLE
02	Flotador (16 AWG)	---	R-SIGMA54A/FLOT
03	Empaque de conector	---	---
04	Carcasa del motor	PP + GF*	---
05	Rodamiento superior (6082)	ADC 12 *	R-SIGMA54A/BALS
06	Rotor y eje	Acero inox 304	---
07	Rodamiento inferior (608 LU)	ADC 12 *	R-SIGMA54A/BALI
08	Empaque de sello	NBR	---
09	Empaque del motor	NBR	---
10	Junta tórica	NBR	---
11	Carcasa de la bomba	PP + GF*	---
12	Colador	Nylon	R-SIGM54-110A/COL
13	Impulsor	PP + GF*	R-SIGMA54A/IMP
14	Sello mecánico	CA/CE *	R-SIGMA54A/SELLO
15	Estator	Acero al silicio	---
16	Capacitor (8µF)	---	R-SIGMA54A/CAPAC
17	Adaptador de descarga	Polipropileno	R-SIGMA54A/ADAP

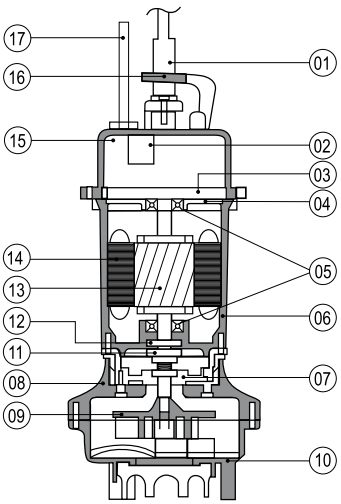
DIAGRAMAS

SIGMA 110A

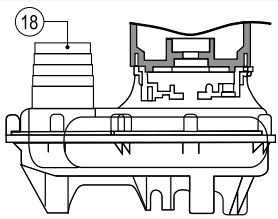


No	Descripción	Material	Código
01	Flotador (16 AWG)	---	R-SIGMA110A/FLOT
02	Adaptador de descarga	Polipropileno	R-SIGMA110A/ADAP
03	Carcasa del motor	PP + GF*	---
04	Capacitor (10µF)	---	R-SIGMA110A/CAPA
05	Carcasa sup. del estator	Aluminio	---
06	Rotor y eje	Acero inox 304	---
07	Estator	Acero al silicio	---
08	Carcasa inf. del estator	Aluminio	---
09	Carcasa de bomba	PP + GF*	---
10	Impulsor	PP + GF*	R-SIGMA110A/IMP
11	Colador	Nylon	R-SIGM54-110A/COL
12	Empaque de motor	NBR	---
13	Junta tórica	NBR	R-SIGMA110A/JUNT
14	Sello mecánico	CA/CE*	R-SIGMA110A/SEL
15	Empaque de sello	NBR	---
16	Rodamiento inferior (608 LU)	CNM5K*	R-SIGMA110A/BALI
17	Rodamiento superior (6082)	CNM5K*	R-SIGMA110A/BALS
18	Cable conector (16 AWG)	---	R-SIGMA110A/CAB

SIGMA 155AX



No	Descripción	Material	Código
01	Cable conector(16 AWG)	---	R-SIGMA155AX/CAB
02	Capacitor (20µF)	---	R-SIGMA155AX/CAP
03	Junta tórica	NBR	R-SIGMA155AX/JUNT
04	Cubierta de balero	ADC12*	---
05	Rodamiento (6200 LU)	CNM5K*	R-SIGMA155AX/BAL
06	Carcasa de motor	Hierro fundido	---
07	Soporte de sello	Hierro fundido	---
08	Carcasa sup. de la bomba	PP + GF*	R-SIGMA155AX/TBA
09	Impulsor	Hierro fundido	R-SIGMA155AX/IMP
10	Carcasa inf. de la bomba	PP + GF*	R-SIGMA155AX/BAS
11	Sello mecánico	CA/CE*	R-SIGMA155AX/SEL
12	Retén	NBR	---
13	Rotor y eje	Acero inox 410	---
14	Estator	Acero laminado	---
15	Cubierta superior	PP + GF*	R-SIGMA155AX/TAP
16	Asa	Nylon + Fibra	R-SIGMA155AX/ASA
17	Flotador (16 AWG)	---	R-SIGMA155AX/FLO
18	Adaptador de descarga	Polipropileno	R-SIGMA155AX/ADAP



***NOTAS**

PP + GF = Polipropileno más carga de fibra de vidrio.

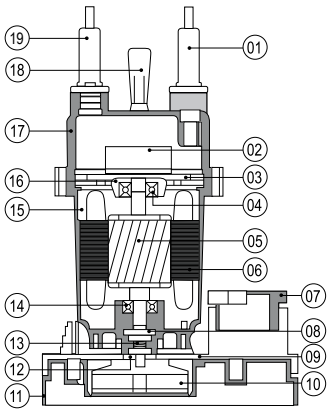
Sello Mecánico CA/CE = Resorte en acero inoxidable y caras de carbón/ cerámica.

ADC 12 = Rodamiento de bola fabricado en aleación de aluminio de alta resistencia con contacto angular de alta precisión.

CNM5K = Rodamiento de bola fabricado en acero con juego radial interno de alta precisión.

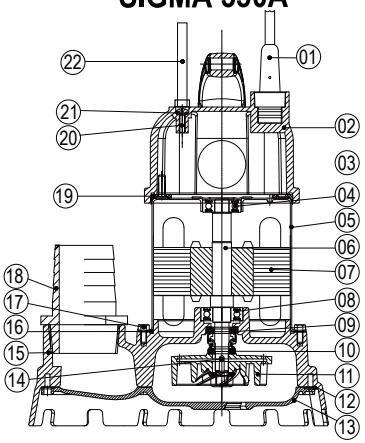
DIAGRAMAS

SIGMA 160A



No	Descripción	Material	Código
01	Flotador (16 AWG)	---	R-SIGMA160A/FLOT
02	Capacitor (8µF)	---	R-SIGMA160A/CAPA
03	Empaque de motor	NBR	---
04	Rodamiento superior (608-2RS)	CNM5K*	R-SIGMA160A/BALS
05	Rotor y eje	Acero al Silicio + Acero inox 410	---
06	Estator	Acero al Silicio	---
07	Adaptador de descarga	Polipropileno	R-SIGMA160A/ADAP
08	Empaque de sello	NBR	---
09	Junta tórica	NBR	R-SIGMA160A/JUNT
10	Impulsor	PP + GF*	R-SIGMA160A/IMP
11	Carcasa de bomba	PP + GF*	---
12	Retén	NBR	R-SIGMA160A/RET
13	Sello mecánico	CA/CE *	R-SIGMA160A/SMEC
14	Rodamiento inferior (608-2RS)	CNM5K*	R-SIGMA160A/BALI
15	Carcasa del motor	Aleación Zn-Al	---
16	Cubierta de balero	Hierro Fundido	---
17	Carcasa sup. de bomba	PP + GF*	---
18	Asa	Nylon	---
19	Cable conector (16 AWG)	---	R-SIGMA160A/CAB

SIGMA 250A
SIGMA 350A



No	Descripción	Material	Código
01	Flotador (16 AWG)	---	R-SIG250-350/FLOT
02	Cubierta superior	Nylon + Fibra	R-SIG250-350/TAP
03	Capacitor (20µF) Capacitor (30µF)	---	R-SIGMA250A/CAPA R-SIGMA350A/CAPA
04	Rodamiento superior (6201LU)	CNM5K*	R-SIG250-350/BSUP
05	Carcasa de motor	Acero inox 304	---
06	Rotor y eje	Acero inox 410	---
07	Estator	Acero laminado	---
08	Rodamiento inferior (6202LU)	CNM5K*	R-SIG250-350/BINF
09	Sello mecánico	CA/CE *	R-SIGMA250A/SMEC R-SIGMA350A/SMEC
10	Empaque de sello	Acero inox 304	---
11	Impulsor	PP + Acero inox 430	R-SIGMA250A/IMP R-SIGMA350A/IMP
12	Empaque	NBR	R-SIG250-350/EMP
13	Cubierta carcasa de bomba	PP + GF*	R-SIG250-350/CCAR
14	Candado	Acero inox 304	---
15	Carcasa de bomba	Hierro fundido	R-SIG250-350/CAR
16	Junta tórica	NBR	R-SIG250-350/JUNT
17	Tuerca	Acero inox 304	---
18	Adaptador de descarga	PP + GF*	R-SIG250-350/ADAP
19	Empaque	NBR	---
20	Tuerca	Acero inox 304	---
21	Junta tórica	NBR	---
22	Cable conector (16 AWG)	---	R-SIG250-350/CAB

***NOTAS**

PP + GF = Polipropileno más carga de fibra de vidrio.

Sello Mecánico CA/CE = Resorte en acero inoxidable y caras de carbón/ cerámica.

ADC 12 = Rodamiento de bola fabricado en aleación de aluminio de alta resistencia con contacto angular de alta precisión.

CNM5K = Rodamiento de bola fabricado en acero con juego radial interno de alta precisión.

GUÍA PARA CONTROL DE FALLAS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
El motor no arranca	• No hay suficiente voltaje en la línea de alimentación.	Revise los valores de voltaje en la línea de alimentación.
	• El impulsor se encuentra bloqueado.	Realice una apropiada limpieza a la motobomba.
	• El interruptor flotador está defectuoso.	Consulte a su proveedor para reparación o remplazo.
	• El motor o el condensador está defectuoso.	
	• El nivel de agua está por debajo del requerido por la motobomba.	Espere a que aumente el nivel de agua.
	• Flotador bloqueado.	Verifique que el flotador esté libre para trabajar adecuadamente.
La bomba enciende pero no proporciona flujo o éste es muy reducido.	• La rejilla de succión está bloqueada.	Realice una apropiada limpieza a la motobomba y/o manguera según corresponda.
	• Manguera obstruida o bloqueada.	
	• La distancia vertical de bombeo es muy alta.	Reduzca la carga de acuerdo a las especificaciones de la motobomba.
El motor se detiene tras operar un corto período de tiempo (la protección de sobrecarga corta el funcionamiento del motor).	• El impulsor no gira libremente.	Lleve la motobomba a las condiciones de operación apropiadas. Asegúrese que el propósito para el cual se utilice la motobomba es adecuado para la misma.
	• La temperatura del líquido es muy alta.	
	• La densidad del líquido es muy alta.	
	• Alto y bajo voltaje.	

BOMBAS SUMERGIBLES PARA ACHIQUE SIGMA